

Фундаментальні дослідження біологічної фіксації атмосферного азоту, що проводяться вченими багатьох країн світу, спрямовані на вивчення її механізмів, деталізацію перебігу фізіолого-біохімічних процесів, які відбуваються під час зв'язування інертної молекули азоту в доступні рослинам азотні сполуки. Практичний аспект розробок у цьому напрямі полягає в пошуку шляхів мобілізації внутрішніх резервів азотфіксаторів для досягнення максимальної інтенсифікації процесу.

Успішне вирішення цих завдань можливе лише за умови з'ясування суті багатьох фізіологічних і біохімічних реакцій, що сприяють посиленому синтезу й функціонуванню ферментного нітрогеназного комплексу, який відповідає за біологічне зв'язування молекулярного азоту. Незважаючи на значні успіхи в дослідженні порушеної проблеми, інтенсивність процесу азотфіксації у широкомасштабному виробництві значно нижча від рівня, отриманого в дослідах, проведених у контрольованих умовах, тобто біологічний потенціал азотфіксувальних мікроорганізмів на сьогодні реалізований ще далеко не повністю.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Січкач В. І., Лаврова Г. Д., Коруняк О. П. Виділення з колекції сої джерел ознак, необхідних для створення сортів харчового використання. *Збірник наукових праць СГІ-НЦНС*. 2007. Вип. 9(49). С. 189–196.
2. Левандовський І. Л., Лелеко О. Н. Соя, фасоль, горох в питанні людини. Херсон, 1997. 54 с.
3. Січкач В. І. Особливості селекції сортів сої. *Вісник аграрної науки*. 2004. №5. С. 47–51.
4. [Teixeira F.G.](#), [Hamawaki O.T.](#), [Nogueira A.P.O.](#), [Hamawaki R.L.](#), [Jorge G.L.](#), [Santana A.J.O.](#) Genetic parameters and selection of soybean lines based on selection indexes. *Genet.Mol.Res.* 16(3): gmr16039750. DOI: 10.4238/gmr16039750.
5. Butenko A.O., Sobko M.G., Ilchenko V.O., Radchenko M.V., Hlupak Z.I., Danylchenko L.M., Tykhonova O.M. Agrobiological and ecological bases of productivity increase and genetic potential implementation of new buckwheat cultivars in the conditions of the Northeastern Forest-Steppe of Ukraine. *Ukrainian Journal of Ecology*. № 9 (1). 2019. P. 162–168.
6. Keim P., Diers B. W., Olson T. C., Shoemaker R. C. RFLP mapping in soybean: association between marker loci and variation in quantitative traits. *Genetics*. 1990. Vol. 126, Iss. 3. P. 735–742.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ КУКУРУДЗИ ЯК БІОПАЛИВА

В.М. Скакун, Т.Ю. Марченко, Є.О. Базиленко

Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства НААН
tmarchenko74@ukr.net

За різними прогнозами, ресурсів нафти на планеті вистачить не більше як на 40–50 років; вугілля – близько 400 років. Катастрофічне зменшення нафти та газу, свідчить про те, що людство не має вибору альтернативи у забезпеченні своїх потреб в енергоресурсах, крім залучення нетрадиційних джерел енергії. Найбільш сприятливим напрямом вирішення проблеми стає пошук і використання відновлюваних джерел енергії, серед яких широкого розвитку набуває новий сегмент економіки, який охоплює виробництво енергоносіїв біологічного походження, або біопалива, – біодизель, біоетанол, біогаз.

Наразі кукурудза все більше використовується в якості відновлюваної сировини для виробництва різних видів біопалива, тому вона є досить важливою високо енергетичною конкурентоспроможною культурою в Україні.

В Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства НААН висівали гібриди кукурудзи різних груп ФАО з метою встановлення їх продуктивності зерна та біомаси для встановлення розрахункового виходу біоетанолу та біогазу. У наших дослідженнях мінімальні значення розрахункового питомого виходу біогазу на основі вмісту елементів у силосній масі зафіксовано у ранньостиглого гібриду кукурудзи Степовий (ФАО 190) – 6,113 тис. м³/га. Максимальними ці показники були у гібриду кукурудзи Арабат (ФАО 430) – 7,041 тис. м³/га. Максимальну врожайність сирової надземної маси у «фазу молочна стиглість зерна» показали гібриди кукурудзи середньопізньої групи Арабат (ФАО 430) та Віра (ФАО 430).

Вихід біоетанолу залежить перш за все від вмісту крохмалю у зерні, що визначається групою стиглості, підвидом гібриду. Так, гібрид Степовий (ФАО 190) має невисоку урожайність зерна та вихід крохмалю, це можна пояснити тим, цей гібрид ранньостиглий та має зерно кременистого типу, що міститься менше крохмалю.

Найбільший вміст крохмалю у середньому за три роки відзначено у групі середньопізніх гібридів: Тронка – 70,55%, Арабат – 71,21%, Віра – 72,82%, також у цих гібридів відмічався максимальний вихід крохмалю – 9,64, 9,84, 10,07 т/га відповідно. Дослідженнями встановлено залежність виходу біоетанолу від груп стиглості гібридів, їх сортових особливостей.

Вихід біоетанолу у групі ранньостиглих гібридів становив 4,387 тис. л/га, середньоранніх – 4,088–5,207 тис. л/га, а середньостиглих – 5,422–6,105 тис. л/га, середньопізніх 6,151–6,39, тобто використання середньостиглих гібридів кукурудзи забезпечує додатковий вихід цього біопалива 1,764–2,311 тис. л/га порівняно зі скоростиглими формами.

Вирощування гібридів кукурудзи селекції Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства НААН середньопізньої групи Тронка (ФАО 380), Арабат (ФАО 430), Віра (ФАО 430) має максимальний розрахунковий вихід біогазу та біоетанолу. Селекційна робота та вирощування вітчизняних сортів гібридів кукурудзи, є необхідною для України, що дозволить не тільки зменшити імпорту енергоносіїв та заощадити значні валютні ресурси, а також зміцнити економічну незалежність держави, покращити екологічну ситуацію, створити нові робочі місця та підвищити інтерес аграріїв до вирощування сільськогосподарських енергетичних культур.

ВИКОРИСТАННЯ БАКТЕРІАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР ТА ЕЛЕМЕНТ БІОЛОГІЗАЦІЇ ЗЕМЛЕРОБСТВА

А.Б. Дроздовський, Н.З. Огородник

Львівський національний університет природокористування
organic.no.till.fresh@gmail.com

Унаслідок інтенсифікації землеробства чиниться значне екологічне навантаження на природне середовище. За реалій сучасного землеробства, з метою збалансованого використання природних ресурсів та покращення екологічної ефективності виробництва, постає необхідність у застосуванні методів біологізації [1]. Перспективним напрямом біологізації землеробства, задля підвищення його ефективності, є використання ґрунтових мікроорганізмів, які слугують природними компонентами екосистем [2].

Застосування препаратів, створених на основі мікроорганізмів, для обробки насіння сільськогосподарських культур, внесення їх в ґрунт й використання на різних етапах розвитку рослин, здатне підвищити рівень урожайності, покращити якість отриманої продукції та збільшити економічну ефективність виробництва, водночас це знижує